



MÁQUINA DE RANHURAR PORTÁTIL



Manual de Operação
Modelo: RG-2M

AVISO:

Leia e entenda todas as instruções. Deixar de seguir todas as instruções relacionadas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio, e/ou danos físicos graves.

REQUISITOS GERAIS DE SEGURANÇA

Segurança na Área de Trabalho

- Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada. Áreas desorganizadas ou escuras são um convite para ocorrência de acidentes.
- Não opere ferramentas elétricas em ambientes explosivos, como na presença de líquidos, gases ou poeira inflamáveis. A ranhuradora cria faíscas que podem inflamar a poeira ou gases.
- Mantenha longe de observadores, crianças e visitantes ao operar a ferramenta. Distrações podem levar a perda de controle.
- Mantenha o piso seco e livre de materiais escorregadios, tais como óleo. Pisos escorregadios são um convite para acidentes.
- Proteger ou isolar a área quando a peça de trabalho se estender além da máquina. Uma proteção ou isolamento que proporciona um espaço de no mínimo 3 (três) pés em volta da peça de trabalho irá reduzir o risco de complicações.

Segurança Pessoal

- Fique alerta, ao operar a ranhuradora, preste atenção no que está fazendo e use o bom senso. Não a utilize se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. Desatenção ao usar a ranhuradora pode resultar em ferimentos físicos graves.
- Use roupa apropriada. Não use roupas folgadas ou joias. Prenda cabelos compridos. Mantenha dedos e roupas longe das partes móveis. Roupas soltas, joias ou cabelos compridos podem ficar presos nas partes móveis da ferramenta.
- Remova quaisquer réguas ou chaves de ajuste antes de usar a ranhuradora. Ferramentas deixadas conectadas a uma parte rotativa da ranhuradora podem resultar em lesões pessoais.
- Vista-se adequadamente. Não use roupas largas. Mantenha mangas e jaquetas fechadas. Não se estique sobre a máquina ou tubo. A roupa pode ficar presa pelo tubo resultando em esmagamento e ferimentos graves.
- Use equipamento de segurança. Use sempre proteção para os olhos. Proteções tais como máscara contra pó, botas de segurança antiderrapantes ou proteção auricular devem ser usadas em condições apropriadas.

Uso e Cuidados com a Ferramenta

- Armazene as ferramentas desligadas longe de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou essas instruções usem a ranhuradora. A ranhuradora é perigosa nas mãos de usuários não treinados.
- Faça a manutenção das ferramentas. Verifique se há desalinhamento ou travamento de peças móveis, quebra de peças e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta. Se danificada, faça reparos antes do uso.
- Use apenas acessórios recomendados para a Ranhuradora de Tubos RG-2M
- Mantenha as alças secas e limpas; livre de óleo e graxa.

Serviço

Faça a manutenção da ranhuradora somente por um técnico qualificado, usando peças de reposição originais.

Segurança da Ranhuradora

- Mantenha as mãos longe do canal de rolos. Não use luvas largas. Mantenha as mãos afastadas das extremidades do tubo. Rebarbas e arestas afiadas podem prender e cortar.
- Apoie adequadamente o tubo para evitar tombos.
- Utilize apenas a ranhuradora de tubos para ranhurar tubos de tamanhos e tipos recomendados de acordo com o manual. Uso inadequado ou modificação da ranhuradora de tubos para outros aplicações podem aumentar o risco de ferimentos.
- Ao trabalhar acima da cabeça, todo o pessoal deve usar capacetes e estar afastado da área abaixo, para evitar ferimentos graves se a ranhuradora, o tubo ou outros objetos caírem.

Segurança da Ranhuradora Acionada por uma Máquina Rosqueadeira

- As regras de segurança para o uso de uma rosqueadeira devem estar em conformidade com o código da fábrica da rosqueadeira.
- A Ranhuradora de Tubos RG-2M pode ser acionada usando uma máquina rosqueadeira. Uso de fontes não aprovadas de energia resultarão em configuração inadequada e poderão causar tombamento ou outros problemas.
- Uma pessoa deve controlar o processo de canal. Em caso de não conformidade na ranhura, o operador deve desligar a máquina e iniciar o processo novamente.
- Utilize apenas rosqueadeiras com velocidade de rotação de 57 rpm ou menos. Máquinas de alta velocidade aumentam o risco de lesões.
- Certifique-se de que a ranhuradora esteja corretamente configurada e fixada a rosqueadeira. Certifique-se de que a máquina, o suporte, a ranhuradora e o tubo estejam estáveis.



DESCRIÇÃO, ESPECIFICAÇÕES E DESCRIÇÃO PADRÃO DO EQUIPAMENTO

A Ranhuradora de Tubos RG-2M pode formar ranhuras em tubos de aço e alumínio de 1" a 6" de diâmetro, SCH10 e SCH40 tubos. Ele também foi projetado para ranhurar tubos de aço inoxidável de 1¼" a 6" SCH10/40. As ranhuras são formadas avançando mecanicamente uma ranhura rolo no tubo que é suportado por uma serrilha rolo de acionamento. O único ajuste necessário é a profundidade do sulco. A unidade é especificamente projetada para ser usada no local ou com uma rosqueadeira. A Ranhuradora de Tubos RG-2M é uma máquina portátil destinada a locais com trabalho de volume leve/médio para tubos industriais e de incêndio.

(SCH = Schedule)



Especificações

Capacidade	1" – 6" SCHS10 e SCH40 Tubo de aço com troca de rolo
Dispositivo de trava do diâmetro da ranhura	Trava porca
Atuação	Parafuso de alimentação com chave catraca de ¾"
Métodos de operação.....	Manual ou acoplado a uma rosqueadeira
Peso.....	Aprox. 12,5kgs
Parâmetro de ranhura.....	Vide Tabela A

Equipamento padrão



Rolo de acionamento



Rolete de ranhura



Braço de suporte



Adaptador de barra de acionamento



Pinos de corte



Catraca



Maleta para armazenamento



Buchas do Braço de suporte.

PROCESSO DE CANAL

Pré-verificação antes do canal manual

A. Limpe qualquer óleo, graxa ou sujeira da ranhuradora, incluindo a alça de transporte e a catraca usada para ativar a ranhuradora.

B. Se a ranhuradora estiver instalada em uma rosqueadeira, certifique-se de que a máquina está desconectada e o botão liga / desliga está na posição DESLIGADO. Certifique-se de que os braços de suporte estão firmes no corpo da ranhuradora.

C. Inspeção se a ranhuradora não está danificada, peças em falta, mal organizadas, emperradas ou qualquer outra condição que possa impedir a operação segura e normal. Certifique-se de que a ranhura de rolos e o eixo de transmissão giram livremente.

D. Se os rolos de acionamento estiverem sujos, limpe os serrilhados com uma escova de aço. Sulcos sujos podem causar deslizamento do tubo e problemas de rastreamento durante o canal.

E. Inspeção a ranhura de rolos e o eixo de transmissão quanto a rachaduras, desgaste ou outros sinais de danos. Rolos de ranhura e eixos de acionamento danificados podem causar deslizamento do tubo, ranhuras de baixa qualidade ou causar falha durante o uso.

F. Inspeção a catraca e a extensão para verificar se estão funcionando corretamente. Certifique-se de que a catraca opera de forma suave e consistente em ambas as direções. A catraca deve travar firmemente posição. A catraca deve travar firmemente e segura na extensão e a extensão deve travar no acionamento manual na parte traseira da ranhuradora de tubos.

G. Lubrifique a ranhuradora de acordo com as instruções de manutenção deste manual. Limpe qualquer excesso de graxa da ranhuradora.

Preparação do Tubo

Sempre siga as recomendações específicas do fabricante do acoplamento ranhurado para a preparação da extremidade do tubo. Não seguir as recomendações do fabricante pode resultar em uma conexão inadequada e causar vazamentos.

1. Corte o tubo no comprimento adequado. Certifique-se de que o corte tenha um ângulo reto. Não tente ranhurar tubos que tenham sido cortados com um maçarico.

2. Todos os cordões de solda, rebarbas ou costuras internas/externas devem estar niveladas pelo menos 50mm atrás da extremidade do tubo.

3. Remova todas as incrustações, sujeira, ferrugem e outros contaminantes pelo menos 50mm atrás da extremidade do tubo. Contaminantes podem obstruir os roletes de acionamento e impedir a condução adequada do tubo durante o processo.

4. Ao usar acionamento elétrico para ranhurar tubos, certifique-se de ter suporte apropriado para tubos. Tubos iguais ou superiores a 1,0 metro deve ser apoiado com pelo menos dois suportes de tubos. O uso de suporte não adequado para tubos pode permitir que o tubo ou o tubo e a máquina tombem e caiam.

Ranhura por laminação com máquina de acionamento motorizado / rosqueadeira

1. Coloque o suporte do tubo, deve ser colocado a $\frac{1}{4}$ do comprimento do tubo. Para comprimentos de tubo que requerem mais de um suporte, os suportes devem ser colocados a $\frac{1}{4}$ do comprimento do tubo a partir das extremidades do tubo. Pode ser apropriado usar mais suportes em algumas situações. A altura do suporte deve ser ajustada de modo que o tubo possa passar por cima do rolete de acionamento.

2. Certifique-se de que a ranhuradora de tubos e o rolo de acionamento estejam corretos conforme o tamanho do tubo que pretende ser ranhurado.

3. Certifique-se de que o rolo de ranhura esteja retraído o suficiente para permitir que o tubo seja colocado sobre o eixo de transmissão. Se necessário, gire o parafuso de alimentação no sentido anti-horário para levantar a ranhuradora de tubos.

4. Coloque a extremidade do tubo sobre o eixo da Ranhuradora e coloque o tubo nos suportes de tubo. Certifique-se que o tubo esteja estável e nivelado.

5. Ajuste o tubo e os suportes do tubo de modo que a extremidade do tubo toque a tampa da placa da ranhuradora e o interior do tubo entra em contato com a parte superior do eixo de transmissão. A linha central do tubo e a linha central do eixo de transmissão devem estar paralelas uma à outra. Uma maneira de fazer isso é nivelar o tubo e a máquina de rosqueamento/acionamento elétrico.

6. Conecte a máquina na tomada devidamente aterrada com as mãos SECAS.

7. Gire o parafuso de alimentação no sentido horário para empurrar para baixo o rolete ranhurado em contato com o tubo na superfície superior, em seguida, gire o parafuso de alimentação um quarto de volta adicional (cada quarto de volta gira por aprox. 0,5 mm). A porca limitadora pode precisar ser afrouxada girando no sentido anti-horário, para permitir que o rolo ranhurado entre em contato com o tubo. O rolo de ranhura e tubos devem estar seguros um com o outro nesta fase.

8. Inicie um teste de canal ligando o acionamento elétrico/máquina de roscar.

9. Certifique-se de que o tubo gire pelo menos um círculo completo.

10. Repita as etapas 7 a 9 até a profundidade necessária da ranhura. (Consulte a Tabela A “Parâmetros de Ranhura”) Use fita adesiva para verificar o diâmetro da ranhura.

11. Após um teste de canal bem-sucedido, aperte manualmente a porca limitadora até encostar na carcaça da ranhuradora e, em seguida, aparafuse a porca do parafuso de fixação em contato com a porca limitadora. A ranhuradora está pronta para operar em tubos do mesmo tamanho.

12. Substitua os tubos e repita as etapas 3 a 10 (exceto etapa 8) para obter mais processos de ranhura. Implemente pelo menos uma inspeção do diâmetro da ranhura após cada 5 ranhuras serem formadas. Se a ranhura for muito rasa, a porca limitadora pode ser ajustada ligeiramente no sentido anti-horário e o sulco pode ir mais fundo. Se a ranhura

for muito profunda, será necessário fazer outra ranhura. O diâmetro adequado da ranhura é importante para garantir o desempenho da conexão. Ranhuras fora de especificação podem causar vazamentos.

Evitar ranhuras em espiral

Se a ranhura no tubo parecer espiral ou o tubo sair da ranhuradora, siga abaixo instrução resolverá o problema:

- Desloque ligeiramente o tubo e o suporte do tubo aproximadamente 25 mm a 3,0 metros da ranhuradora) em direção ao operador. Apropriado o alinhamento do tubo e da ranhuradora ajuda a garantir o rastreamento adequado do tubo enquanto ranhura.
- O operador pode precisar aplicar uma leve força no tubo durante a ranhura por laminação, forçar direção aos pés do operador. O operador deve usar uma luva de couro e segurar mão no centro do tubo. Mantenha sempre a mão afastada do rolo de canal e a extremidade do tubo para evitar ferimentos.

Ranhura manual no lugar

1. Certifique-se de que o tubo a ser ranhurado esteja solidamente montado. O tubo deve ser capaz de suportar o peso da ranhuradora de tubos e a força e torque necessário para usinar canais sem se mover.

2. Segure firmemente a ranhuradora. Não levante com a catraca. Coloque o eixo de transmissão no tubo e certifique-se de que a placa de cobertura está bem apertada na extremidade do tubo. Aperte o parafuso de alimentação para colocar o rolete de ranhura em contato com a parte externa do tubo. Uma vez o parafuso de alimentação está apertado manualmente, use a catraca para apertar o parafuso de alimentação mais 1/4 de volta. (cada 1/4 de volta corresponde a aproximadamente 0,5 mm). Confirme se a ranhuradora está firmemente fixada ao tubo e a placa de cobertura está em contato com a extremidade do tubo. Caso contrário, repita o procedimento. Certifique-se sempre de que a ranhuradora esteja segura quando usada no lugar para evitar que caia. (consulte a Figura A).

3. Inicie um teste de canal seguindo as etapas 4 a 6.

4. Remova a catraca do parafuso de alimentação e estenda a catraca puxando a trava para trás ligue se necessário. Conecte a catraca no eixo da ranhura e gire. (consulte a Figura B).

5. Certifique-se de que a ranhuradora faça pelo menos uma rotação completa ao redor do tubo.

6. Repita as etapas 2, 4 e 5 até a profundidade necessária da ranhura. (consulte a “Tabela A – Parâmetros de Ranhura”) Use fita de ranhura para verificar o diâmetro da ranhura após a etapa.



Figura A



Figura B

7. Mova a catraca até o parafuso de alimentação. Segure firmemente a ranhuradora. Vire a alimentação, aparafuse no sentido anti-horário e retraia o rolete de ranhura para que a ranhuradora possa ser removida do tubo. Não deixe cair a ranhuradora.

8. Após um teste de canal bem-sucedido, aperte manualmente a porca limitadora até encostar na carcaça da ranhuradora e, em seguida, aparafuse a porca do parafuso de fixação em contato com a porca limitadora. A ranhuradora está pronta para operar em tubos do mesmo tamanho.

9. Repita as etapas 1,2,4,5 e 7 para mais processos de canal. Implemente pelo menos uma ranhura inspeção do diâmetro a cada 5 ranhuras formadas. Se a ranhura for muito grande, o a ranhura pode ser ajustada e a ranhura pode ser menor. Se a ranhura for muito pequena, outro será necessário fazer uma ranhura. O diâmetro adequado da ranhura é importante para garantir a conexão desempenho. Ranhuras fora das especificações podem causar falha na junta.

A ranhuradora de tubos RG-2M foi projetado para usar um pino de corte (Foto) de 3/16" (5mm) no rolo eixo para evitar danos à máquina sob torque excessivo. Verifique através da operação e espessura da parede do tubo se o pino de cisalhamento quebrar. Certifique-se de que a espessura da parede seja SCH40 ou menos.

INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

Lubrificação

A Ranhuradora de Tubos RG-2M, com boa finalidade geral, deve ser lubrificada periodicamente conforme especificado abaixo.

- Existem 2 bicos de graxa integrados na ranhuradora RG-2M. O bico de graxa para lubrificação do eixo de acionamento está localizado na lateral da carcaça da ranhuradora. O bico de graxa para o eixo de rolo está na parte frontal-central do eixo de rolo. Sempre adicione graxa até que uma pequena quantidade seja expelida.

- Lubrifique periodicamente o eixo de rolo.
- Mantenha lubrificado e limpo o eixo de acionamento.
- A caixa de engrenagens da Ranhuradora RG-2M é lubrificada para toda a vida útil e não requer adição de graxa, a menos que a caixa de engrenagens seja aberta.
- Lubrifique o rolamento antes de montar ao reparar a ranhuradora.

Limpeza

- Limpe os entalhes do eixo de acionamento diariamente com uma escova de aço, ou com mais frequência, se necessário.
- Mantenha a ranhuradora sempre limpa, utilize pano de algodão macio e seco.

Troca de conjuntos de rolos

1. Removendo o rolo de ranhura (consulte a figura C)

- A. Solte o parafuso de fixação no bloco lateral com uma chave sextavada de 4mm.
- B. Segure o rolete ranhurado com firmeza e puxe o eixo ranhurado pela lateral bloquear.
- C. Esteja ciente do rolamento plano no rolo ranhurado. A tampa pode cair.
- D. Verifique e lubrifique o rolamento plano, se necessário.
- E. Inverta a etapa A-C, instale o rolete de ranhura adequado. Aperte o parafuso de fixação por chave sextavada.

2. Troca do rolo de acionamento (consulte a figura D)

- A. Para remover rolos de acionamento para tubos de tamanho 1" a 6", afrouxe o parafuso de descarga no centro do eixo de transmissão na parte frontal com uma chave sextavada de 8mm. Entender o rolo de acionamento serrilhado e puxe-o para fora.
- B. Inverta a etapa A ou B, instale o rolo de ranhura adequado.
- C. Durante a remoção, o rolo de ranhura serrilhado pode girar com a chave sextavada, neste caso condição, segure o eixo ranhurado com a catraca e solte o parafuso de descarga.



Figura C



Figura D

Armazenamento de máquinas

- Guarde a ferramenta em uma área trancada e fora do alcance de crianças e pessoas não familiarizadas com a ranhuradora de tubos. Esta ferramenta pode causar ferimentos graves nas mãos de pessoas não treinadas usuários.
- Armazene a ferramenta em uma área trancada, longe de umidade e materiais corrosivos. É recomendável aplicar uma fina camada de líquido anticorrosivo nas peças móveis e nos eixos.

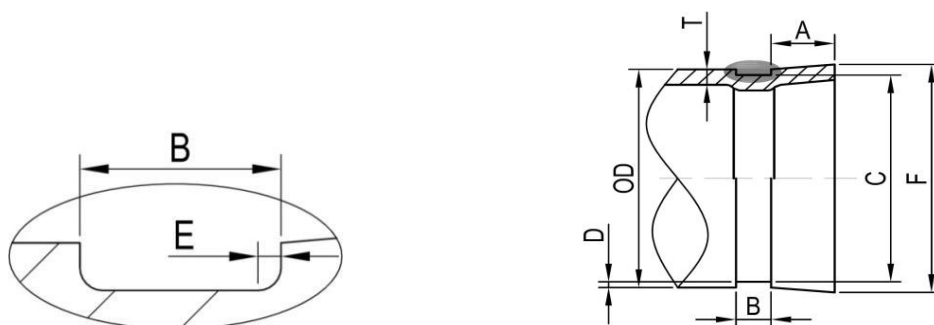
Acessórios

Os seguintes produtos foram projetados para funcionar com a Ranhuradora de Tubos RG-2M. Outros acessórios adequados para uso com outras ferramentas podem ser perigosos quando usados na RG-2M. Para reduzir o risco de ferimentos graves, utilize apenas acessórios especificamente projetados e recomendados para uso com a Ranhuradora de Tubos RG-2M.

Garantia

A Ranhuradora Merax é garantida no Brasil pelo prazo de 12 meses a contar da data de emissão da Nota Fiscal ou entrega do produto ao consumidor. A garantia cobre defeitos de fabricação, material, peças e mão-de-obra para conserto de defeitos, quando devidamente comprovados. Essa garantia não cobre danos causados por transporte inadequado, quedas e acidentes de qualquer natureza, uso indevido, maus tratos, descuidos, instalações elétricas inadequadas, ligação em voltagem errada, oscilações de corrente, remoção ou alteração do número de série da máquina e descumprimento das instruções contidas nesse Manual. Não fazem parte desta garantia as peças de desgaste normal pelo uso. Use peças originais. Dúvidas: Entrar em contato com nosso SAT (Serviço de Assistência Técnica): 19-2534-9427

Quadro A – Parâmetros de Ranhura.



Tubo Ø	Ø Externo do Tubo			Junta Assento	Profund. Ranhura	Diâmetro da Ranhura		Profund. Ranhura	Alargam. Permitido
	Base	Tolerância		A	B	Base	Tol.	D(ref.)	F(max)
in. mm	in. mm	+in. + mm	-in. -mm	±0.03in. ±0.76mm	±0.03in. ±0.76mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm
1"	1.315	0.013	0.013	0.625	0.281	1.190	-0.015	0.063	1.43
25	33.7	0.33	0.33	15.88	7.14	30.23	-0.38	1.60	36.3
1¼"	1.660	0.016	0.016	0.625	0.281	1.535	-0.015	0.063	1.77
32	42.4	0.41	0.41	15.88	7.14	38.99	-0.38	1.60	45.0
1½"	1.900	0.019	0.019	0.625	0.281	1.775	-0.015	0.063	2.01
40	48.3	0.48	0.48	15.88	7.14	45.09	-0.38	1.60	51.1
2"	2.375	0.024	0.024	0.625	0.344	2.250	-0.015	0.063	2.48
50	60.3	0.61	0.61	15.88	8.74	57.15	-0.38	1.60	63.0
2½"	2.875	0.029	0.029	0.625	0.344	2.720	-0.018	0.078	2.98
65	73.0	0.74	0.74	15.88	8.74	69.09	-0.46	1.98	75.7
3OD	3.000	0.030	0.030	0.625	0.344	2.845	-0.018	0.078	3.10
65	76.1	0.76	0.76	15.88	8.74	72.26	-0.46	1.98	78.7
3"	3.500	0.035	0.031	0.625	0.344	3.344	-0.018	0.078	3.60
80	88.9	0.89	0.79	15.88	8.74	84.94	-0.46	1.98	91.4
4"	4.500	0.045	0.031	0.625	0.344	4.334	-0.020	0.083	4.60
100	114.3	1.14	0.79	15.88	8.74	110.08	-0.51	2.11	116.8
5"	5.563	0.056	0.031	0.625	0.344	5.395	-0.022	0.084	5.66
125	141.3	1.42	0.79	15.88	8.74	137.03	-0.56	2.13	143.8
6"	6.625	0.063	0.031	0.625	0.344	6.455	-0.022	0.085	6.73
150	168.3	1.60	0.79	15.88	8.74	163.96	-0.56	2.16	170.9

MERAX MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Av. Francisco Luiz Rasera, 825 - Água Branca
CEP 13.425-084 - Piracicaba - SP
SAT. (Serv. Ass. Técnica): 19-2534-9427
assistenciatecnica@merax.com.br

www.merax.com.br

